

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-283209

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

G06F 9/46

G06F 3/12

(21)Application number : 09-085355

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 03.04.1997

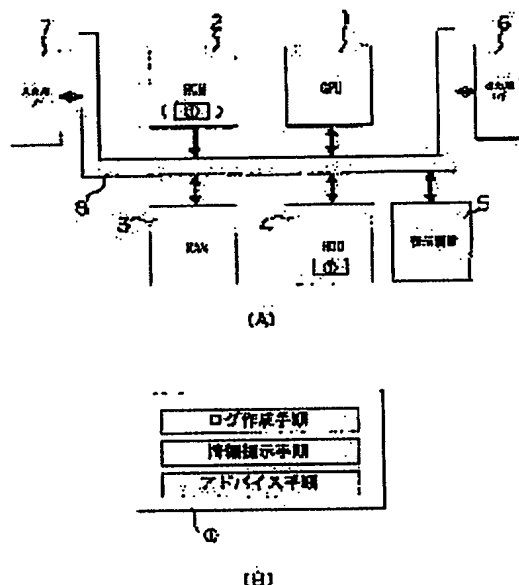
(72)Inventor : MURAMATSU KIYOHARU

**(54) METHOD AND DEVICE FOR SYSTEM MANAGEMENT AND RECORDING MEDIUM WITH SYSTEM MANAGEMENT CONTROL PROGRAM RECORDED**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a system management device which enables a user himself to make a proper judgment of hardware resources.

**SOLUTION:** A function or the like prepared in an operation system is used to detect and record used capacities of a RAM 3 and an HDD 4 and the use rate of a CPU 1 in a log file 13 by a state detection mechanism, which is operated as an application program on the operating system by executing log generation procedures, out of programs stored in the HDD 4 or the like. Information presentation procedures are executed to calculate an average used capacity or a peak used capacity and an average use rate or a peak use rate based on log data recorded at any time, and advice procedures are executed to display optimum capacities or the like of the RAM 3 and the HDD 4 on a display device 5 based on calculated data.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 06.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.01.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[0055] The present embodiment, by activating a system management control program described later, detects use amounts of a RAM 3 and an HDD 4 and a use rate of a CPU 1 within a prescribed sampling period, writes the amounts and the rate in a log file, calculates an average use amount and a peak use amount of the RAM 3 and the HDD 4 an average user rate and a peak user rate of the CPU 1 within the prescribed period based on the log file, and displays capacities etc. of the RAM 3 and the HDD 4 which are likely to be the optimum based on each of the calculated use amount and use rate.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-283209

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F

9/46

3/12

識別記号

3 4 0

F I

G 0 6 F

9/46

3/12

3 4 0 F

D

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願平9-85355

(22) 出願日

平成9年(1997)4月3日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 村松 喜世治

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

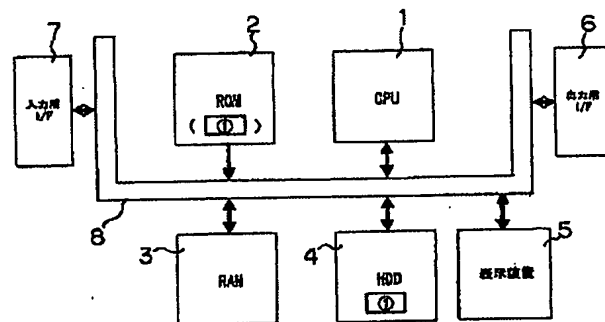
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 システム管理装置及びシステム管理方法並びにシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体

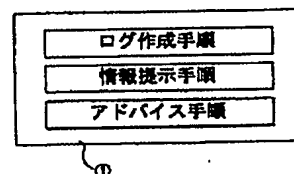
(57) 【要約】

【課題】 ユーザー自身でハードウェア資源についての適切な判断を行うことのできるシステム管理装置を提供すること。

【解決手段】 HDD 4等に格納されたプログラムの内、ログ作成手順を実行させることにより、オペレーティングシステム上でアプリケーションプログラムとして動作する状態検出機構によって、オペレーティングシステムに用意されている関数等を用いて、RAM 3及びHDD 4の使用量と、CPU 1の使用率が検出され、ログファイル13に記録される。そして、情報提示手順を実行させることにより、随時記録したログデータに基づいて平均使用量あるいはピーク使用量、更には平均使用率あるいはピーク使用率が算出され、アドバイス手順を実行することにより、算出したデータに基づいて最適なRAM 3及びHDD 4の容量等が表示装置5に表示される。



(A)



請求項 16 に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 18】 前記制御プログラムは、コンピュータに、前記資源の使用状態として、プリンタ装置における消費材の使用状態を検出させることを特徴とする請求項 15 または請求項 16 のいずれか一項に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 19】 前記制御プログラムは、コンピュータに、更に前記資源の使用度合いの提示頻度を設定変更させることを特徴とする請求項 15 乃至請求項 18 のいずれか一項に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 20】 前記制御プログラムは、コンピュータに、前記コンピュータシステムの使用状態として、1 台以上からなる前記コンピュータシステムの使用状態を検出させることを特徴とする請求項 15 乃至請求項 19 のいずれか一項に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 21】 前記制御プログラムは、コンピュータに、前記資源についての定量的な情報を推定させると共に、更にデータベース中から抽出した製品情報を提示させることを特徴とする請求項 15 乃至請求項 20 のいずれか一項に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、メモリ、HDD、及び CPU 等を備えたパーソナルコンピュータ等のコンピュータシステムにおける資源を管理するシステム管理装置、及びシステム管理方法、並びにシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体の技術分野に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、パーソナルコンピュータで様々な処理を行う場合には、通常アプリケーションプログラムを起動させるが、当該アプリケーションプログラムが起動されると、当該アプリケーションプログラムに基づいてメモリ、HDD、及び CPU 等の資源が使用されることになる。

【0003】 従って、メモリあるいは HDD の使用量、または CPU の使用率は、使用するアプリケーションプログラムにより、更にはそのアプリケーションプログラムを用いた作業内容により異なり、アプリケーションプログラムによっては、動作推奨値としてメモリ等の仕様をマニュアル等に記載している場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記動作推奨値は、前記アプリケーションプログラム単体を起

業に適した資源の容量がわからないという問題があった。

【0005】 また、ユーザーの使用方法によっては、前記動作推奨値が適切ではない場合もあり、各ユーザーに応じた資源についての情報の提示は行われていなかった。

【0006】 本発明は、上述の問題点に鑑みなされたものであり、ユーザー自身でハードウェア資源についての適切な判断を行うことのできるシステム管理装置、及びシステム管理方法、並びにシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体を提供することを課題としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載のシステム管理装置は、前記課題を解決するために、コンピュータ装置あるいはコンピュータ装置と周辺装置とから構成されるコンピュータシステムにおける資源の使用状態を検出する使用状態検出手段と、前記使用状態検出手段により検出された使用状態を使用履歴情報として記録する使用履歴作成手段と、前記使用履歴作成手段により記録された使用履歴情報に基づいて前記資源の使用度合いを定量的に提示する使用度合提示手段と、前記使用度合提示手段により提示された情報に基づいて、当該コンピュータシステムに最適な資源についての定量的な情報を推定する資源推定手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】 請求項 1 に記載のシステム管理装置によれば、使用状態検出手段により、コンピュータシステムにおける資源の使用状態が検出されると、使用履歴作成手段により前記検出された使用状態が使用履歴情報として記録される。そして、使用度合提示手段は、前記記録された使用履歴情報に基づいて前記資源の使用度合いを定量的に提示し、資源推定手段は、前記提示された情報に基づいて当該コンピュータシステムに最適な資源についての定量的な情報を推定する。従って、実際の使用履歴に基づいて資源の使用度合いが提示され、この使用度合いに基づいて最適な資源についての情報が推定されるので、使用状況に対応した適切な情報が得られることになる。

【0009】 請求項 2 に記載のシステム管理装置は、前記請求項 1 に記載のシステム管理装置において、前記資源推定手段により推定される資源についての定量的な情報を推定するための設定値を、設定変更する手段を更に備えたことを特徴とする。

【0010】 請求項 2 に記載のシステム管理装置によれば、前記資源についての定量的な情報を推定するために用いられる設定値が設定変更可能なので、システムの規模等に応じた適切な前記情報の推定が行われることになる。

【0011】 請求項 3 に記載のシステム管理装置は、前

【0030】請求項12に記載のシステム管理方法によれば、前記使用度合いの提示頻度が設定変更されるので、ユーザーが希望するタイミングで希望する情報が提示されることになる。

【0031】請求項13に記載のシステム管理方法は、前記請求項8乃至請求項12のいずれか一項に記載のシステム管理方法において、前記コンピュータシステムの使用状態を検出する工程として、1台以上からなる前記コンピュータシステムの使用状態を検出する工程を備えたことを特徴とする。

【0032】請求項13に記載のシステム管理方法によれば、ネットワーク接続手段を介して、1台以上からなる前記コンピュータシステムの使用状態を検出するので、管理すべきコンピュータシステムが遠隔地にあり、または複数台存在する場合でも、集中的な管理が行われることになる。

【0033】請求項14に記載のシステム管理方法は、前記請求項8乃至請求項13のいずれか一項に記載のシステム管理方法において、前記資源についての定量的な情報に推定する工程に加えて、更にデータベース中から抽出した製品情報を提示する工程を備えたことを特徴とする。

【0034】請求項14に記載のシステム管理方法によれば、前記資源についての定量的な情報が推定されると共に、更にデータベース中から抽出した製品情報が提示されるので、ユーザーに対してより一層的確な情報が与えられることになる。

【0035】請求項15に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体は、前記課題を解決するために、コンピュータによってコンピュータシステムの資源を管理するための制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、該制御プログラムは、コンピュータに、コンピュータ装置あるいはコンピュータ装置と周辺装置とから構成されるコンピュータシステムにおける資源の使用状態を検出させ、前記検出させた使用状態を使用履歴情報として記録させ、前記記録させた使用履歴情報に基づいて前記資源の使用度合いを定量的に提示させ、前記提示させた情報に基づいて、当該コンピュータシステムに最適な資源についての定量的な情報を推定させることを特徴とする。

【0036】請求項15に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、コンピュータシステムにおける資源の使用状態が検出され、検出された使用状態が使用履歴情報として記録され、当該使用履歴情報に基づいて前記資源の使用度合いが定量的に提示され、提示された情報に基づいて当該コンピュータシステムに最適な資源についての定量的な情報が推定される。従って、実際の使用履

ので、使用状況に対応した適切な情報が得られることになる。

【0037】請求項16に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体は、前記請求項15に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体において、前記制御プログラムは、コンピュータに、更に前記資源についての定量的な情報を推定するための設定値を設定変更させることを特徴とする。

【0038】請求項16に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、前記資源についての定量的な情報を推定するために用いられる設定値が設定変更され、システムの規模等に応じた適切な前記情報が推定される。

【0039】請求項17に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体は、前記請求項15または請求項16に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体において、前記制御プログラムは、コンピュータに、前記資源の使用状態として、メモリ、ハードディスク、あるいはCPUの内の少なくともいずれか一つの使用状態を検出させることを特徴とする。

【0040】請求項17に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、メモリ、ハードディスク、あるいはCPUの内の少なくともいずれか一つの資源についての前記情報が得られ、コンピュータシステムの使用環境を効果的に改善させる。

【0041】請求項18に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体は、前記請求項15または請求項16のいずれか一項に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体において、前記制御プログラムは、コンピュータに、前記資源の使用状態として、プリンタ装置における消費材の使用状態を検出させることを特徴とする。

【0042】請求項18に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、プリンタ装置における消費材についての前記情報が得られ、コンピュータシステム全体の使用環境を効果的に改善させる。

【0043】請求項19に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体は、前記請求項15乃至請求項18のいずれか一項に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体において、前記制御プログラムは、コンピュータに、更に前記資源の使用度合いの提示頻度を設定変更させることを特徴とする。

【0044】請求項19に記載のシステム管理制御プログラムを記録した記録媒体を、コンピュータに読み取らせることにより、前記使用度合いの提示頻度が設定変更され、ユーザーが希望するタイミングで希望する情報が

【0059】以下、このログ作成手順について、図3のフローチャート及び図4を用いて説明する。

【0060】まず、CPU1を使用状態検出手段として機能させるための状態検出機構12により、上述した閾数を用いてメモリ(RAM3)の使用量を検出し、バッファMに書き込む(ステップS1)。次に、状態検出機構12により、同様にHDD4の使用量を検出し、バッファHに書き込む(ステップS2)。そして、状態検出機構12により同様にCPU1の使用率を検出し、バッファCに書き込む(ステップS3)。そして、バッファM、H、Cの内容を図4に示すような構造の使用履歴情報としてのログファイルに書き込む(ステップS4)。

【0061】このようなログ作成手順は、一定時間毎に起動されるようになっており、起動間隔はユーザーにより変更可能としても良い。例えば、1秒に1回起動すると、 $60 \times 60 \times 24 = 86400$ 回/日の起動回数となる。図4に示すように、RAM3の使用量データが4 byte、HDD4の使用量データが4 byte、CPU1の使用率データが2 byteのログファイルの構造で、ログデータを保存しようとする、前記のような起動回数では、 $86400 \times 10 = 843 \text{ kbyte}$ の大きさのログファイルが1日毎に作成されることになる。

【0062】次に、前記資源の使用度合いを定量的に提示する使用度合提示手段として前記CPU1を機能させるための、情報提示手順について図5のフローチャートに基づいて説明する。この情報提示手順は、前記ログファイルに基づいて、平均使用量及びピーク使用量等を算出して提示する手順であり、ユーザーからの指示によって起動される。つまり、ユーザーが1日の作業の終わり、あるいは所定の作業の終わりにこの情報提示手順を起動することにより、平均使用量及びピーク使用量を知ることができる。

【0063】情報提示手順は、まず、データ記録個数をカウンタに格納することから始まる(ステップS10)。このデータ記録個数とは、上述したログ作成手順の起動回数のことであり、上述の例では、86400個となる。次に、このカウンタの値を、後述する平均値算出のための総数Nとして記憶させておき(ステップS11)、作業用バッファを全てゼロクリアしておく(ステップS12)。そして、カウンタの値がゼロになるまでは(ステップS13; NO)、前記ログファイルからRAM3の使用量、HDD4の使用量、及びCPU1の使用率を順次読み込み(ステップS14)、作業用バッファを用いて積算する(ステップS15～ステップS17)。そして、読み込んだ使用量等の値が、それまでの最高値を上回る場合には(ステップS18; YES、ステップS20; YES、ステップS22; YES)、最高値を更新する(ステップS19、ステップS21、ス

まで以上の処理を繰り返す。

【0064】次に、カウンタの値がゼロになった場合には(ステップS13; YES)、それまでに積算したRAM3の総使用量、HDD4の総使用量、及びCPU1の総使用率を前記総数Nで除算して、平均使用量及び平均使用率を求める(ステップS25)。そして、求めた平均使用量及び平均使用率並びにピーク使用量及びピーク使用率を表示装置5に表示する(ステップS26)。

【0065】次に、最適な資源についての定量的な情報を推定する資源推定手段として前記CPU1を機能させるための、アドバイス手順について説明する。このアドバイス手順は、上述のようにして求めた平均使用量及びピーク使用量等に基づいて、最適なRAM3及びHDD4の容量をユーザーにアドバイスする手順であり、ユーザーの指示によって起動される。

【0066】アドバイス手順は、まず、上述した情報提示手順で求めたRAM3のピーク使用量及びHDD4のピーク使用率を読み込み(ステップS30)、これらの値にそれぞれ1.5と2.0という係数を乗ずる(ステップS31)。この係数は他の値に変更設定可能としても良い。設定変更する手段としては、例えば設定変更モードを設け、パーソナルコンピュータのキーボードあるいはマウスにより設定変更するようにすれば良い。このようにすれば、システムの規模に応じた適切な値を得ることができる。

【0067】そして、この係数を乗じて求めた最適値を、例えば図7のような表示画面で表示装置5に表示する(ステップS32)。

【0068】これにより、コンピュータ等に関する知識の乏しいユーザーであっても、最適なハードウェア資源構成を知ることができ、このアドバイスに従ってハードウェア資源環境を整えることにより、最適な環境で作業を行うことができる。

【0069】なお、前記表示画面には、現在のハードウェア資源の状態も同時に表示させるようにしても良い。

【0070】また、本実施形態では、RAM3とHDD4の最適容量のみを表示するようにしたが、CPU1の使用率から最適なCPUの種類等を表示するようにしても良い。

【0071】また、前記情報提示手順は、ユーザーが選択した時のみ起動することとしたが、本発明はこれに限られるものではなく、ユーザーが指定した所定の間隔で起動されるようにしても良い。

【0072】また、図8に示すように、システム管理装置として機能するパーソナルコンピュータ15において、表示装置5の代わりにネットワーク接続手段としての通信装置14を設けておき、該表示装置5によって表示を行う代わりに通信装置14を介して別のパーソナル

等)の使用量を算出し、アドバイス手順によって、どれだけの量を用意しておけば良いかをアドバイスすることができる。

【0091】本実施形態では、プリンタの資源を管理する例について説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、システム管理装置と接続可能な周辺装置であれば、他の装置の資源を管理するように構成することも可能である。

【0092】なお、上述した各実施形態では、本発明のシステム管理制御プログラムを予めROMあるいはHDDに格納する例について説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、CD-ROMあるいはフロッピーディスク等の記録媒体に前記システム管理制御プログラムを記録し、当該記録媒体をコンピュータ等に読み取らせるようにしても良い。

【0093】

【発明の効果】請求項1に記載のシステム管理装置によれば、使用状態検出手段により、コンピュータシステムにおける資源の使用状態を検出し、使用履歴作成手段により前記検出された使用状態を使用履歴情報として記録し、使用度合提示手段により、前記記録された使用履歴情報に基づいて前記資源の使用度合いを定量的に提示し、資源推定手段により、前記提示された情報に基づいて当該コンピュータシステムに最適な資源についての定量的な情報を推定するようにしたので、実際の使用履歴に基づいて資源の使用度合いを提示することができ、更にこの使用度合いに基づいて最適な資源についての情報を推定することができるので、ユーザーそれぞれの使用状況に対応した適切なハードウェア資源についての情報を提供することができる。

【0094】請求項2に記載のシステム管理装置によれば、前記資源についての定量的な情報を推定するために用いられる設定値を設定変更可能としたので、システムの規模等に応じた適切な前記情報の推定を行うことができる。

【0095】請求項3に記載のシステム管理装置によれば、メモリ、ハードディスク、あるいはCPUの内の少なくともいずれか一つの資源についての前記情報を得るようにしたので、コンピュータシステムの使用環境を効果的に改善させることができる。

【0096】請求項4に記載のシステム管理装置によれば、プリンタ装置における消費材についての前記情報を得るようにしたので、コンピュータシステム全体の使用環境を効果的に改善させることができる。

【0097】請求項5に記載のシステム管理装置によれば、前記使用度合いの提示頻度を設定変更可能としたので、ユーザーが希望するタイミングで希望する情報を提示することができる。

介して、1台以上からなる前記コンピュータシステムの使用状態を検出するようにしたので、管理すべきコンピュータシステムが遠隔地にあり、または複数台存在する場合でも、集中的な管理を行うことができる。

【0099】請求項7に記載のシステム管理装置によれば、前記資源についての定量的な情報を推定すると共に、更にデータベース中から抽出した製品情報を提示するようにしたので、ユーザーに対してより一層的確な情報を与えることができる。

【0100】請求項8に記載のシステム管理方法によれば、コンピュータシステムにおける資源の使用状態を検出し、検出した使用状態を使用履歴情報として記録し、当該使用履歴情報に基づいて前記資源の使用度合いを定量的に提示し、提示した情報に基づいて当該コンピュータシステムに最適な資源についての定量的な情報を推定するようにしたので、実際の使用履歴に基づいて資源の使用度合いを提示でき、この使用度合いに基づいて最適な資源についての情報を推定できるので、ユーザーそれぞれの使用状況に対応した適切な情報を得ることができる。

【0101】請求項9に記載のシステム管理方法によれば、前記資源についての定量的な情報を推定するために用いられる設定値を設定変更するようにしたので、システムの規模等に応じて適切な前記情報を推定することができる。

【0102】請求項10に記載のシステム管理方法によれば、メモリ、ハードディスク、あるいはCPUの内の少なくともいずれか一つの資源についての前記情報を得るようにしたので、コンピュータシステムの使用環境を効果的に改善させることができる。

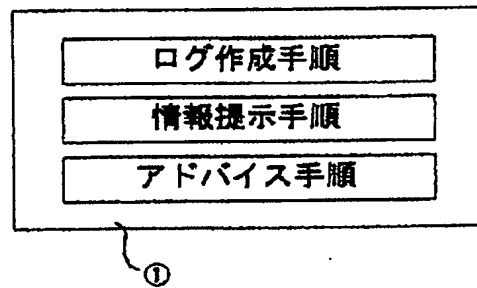
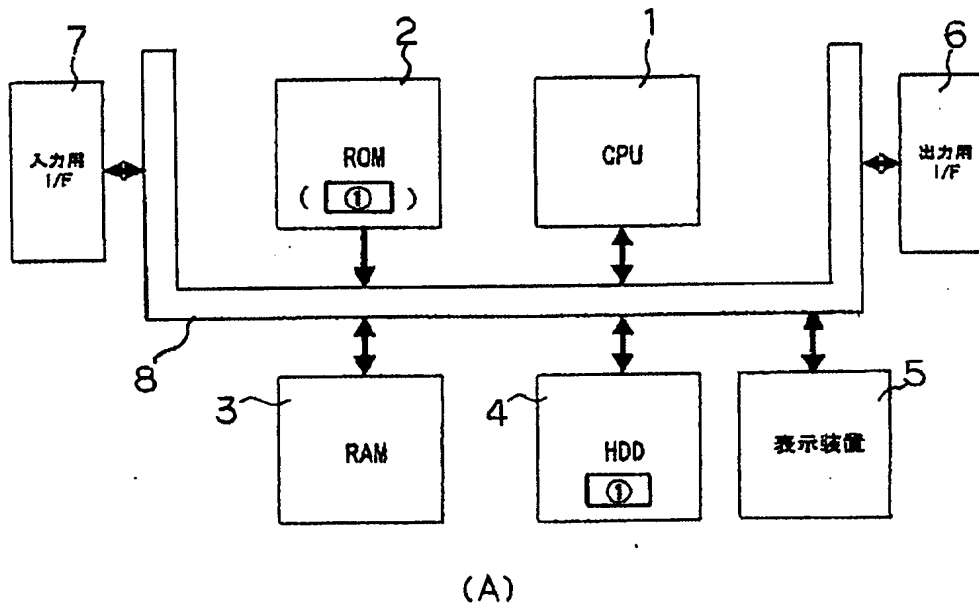
【0103】請求項11に記載のシステム管理方法によれば、プリンタ装置における消費材についての前記情報を得るようにしたので、コンピュータシステム全体の使用環境を効果的に改善させることができる。

【0104】請求項12に記載のシステム管理方法によれば、前記使用度合いの提示頻度を設定変更するようにしたので、ユーザーが希望するタイミングで希望する情報が提示することができる。

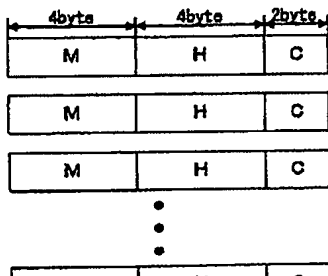
【0105】請求項13に記載のシステム管理方法によれば、ネットワーク接続手段を介して、1台以上からなる前記コンピュータシステムの使用状態を検出するようにしたので、管理すべきコンピュータシステムが遠隔地にあり、または複数台存在する場合でも、集中的な管理を行うことができる。

【0106】請求項14に記載のシステム管理方法によれば、前記資源についての定量的な情報を推定すると共に、更にデータベース中から抽出した製品情報を提示するようにしたので、ユーザーに対してより一層的確な情

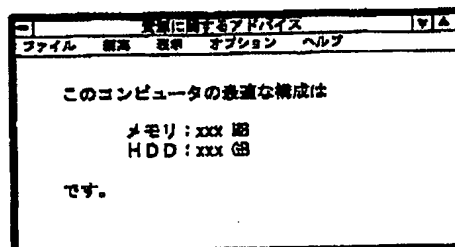
【図 1】



【図 4】



【図 7】

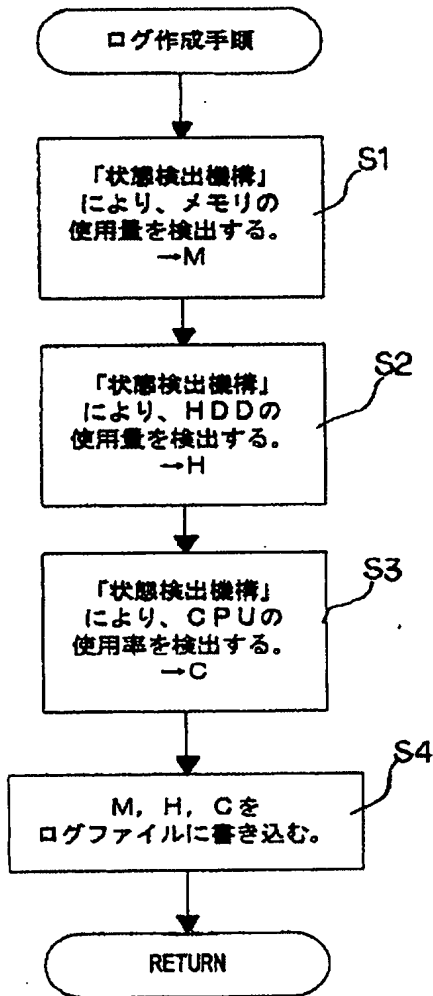


【図 11】

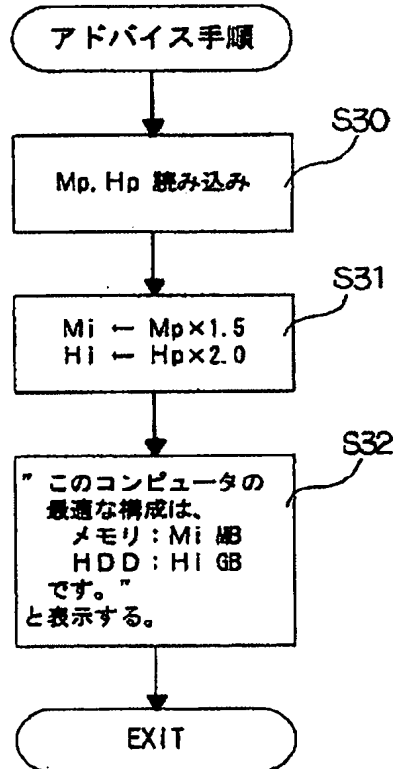
製品データベース			
品名	仕様	メーカー	価格
16MBメモリ	パリティ有	A社	¥9,800
16MBメモリ	パリティ有	B社	¥11,800
16MBメモリ	パリティ有	C社	¥9,000



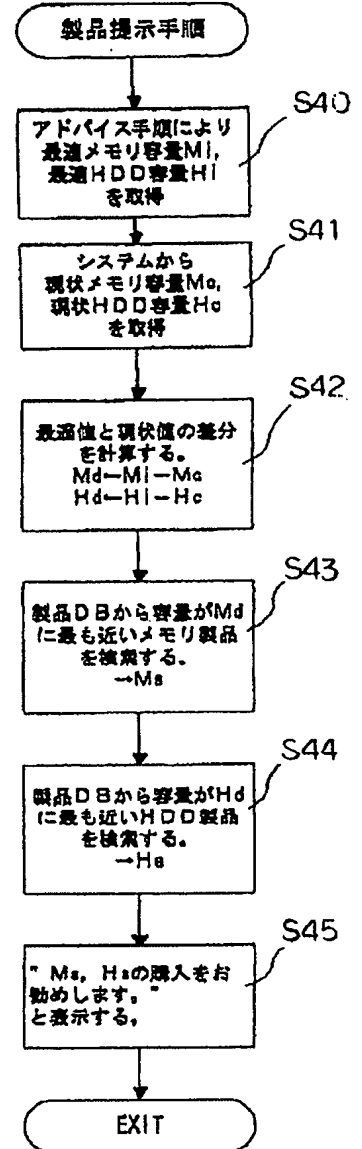
【図 3】



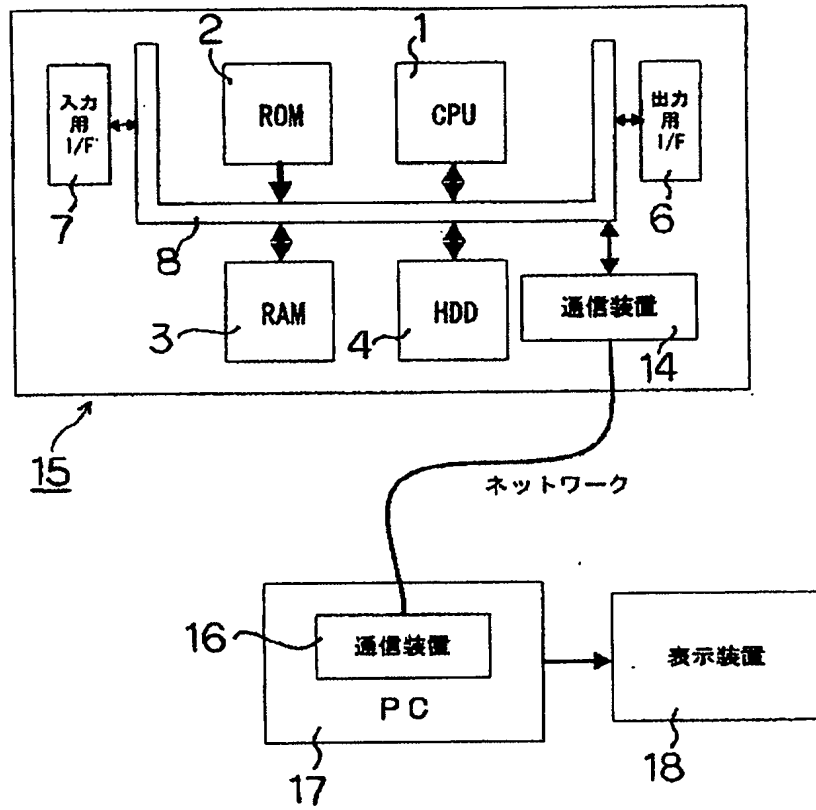
【図 6】



【図 12】



【図8】



【図10】

